Aus der Inneren Abteilung des Stubenrauch-Kreiskrankenhauses
Berlin-Lichterfelde
Direktor: Prof. Dr. Retzlaff

Erfahrungen mit der neuen Meinicke-Trockenblut-Reaktion auf Syphilis und Tuberkulose (Tr. MTbR.) bei systematischen Durchuntersuchungen am Stubenrauch-Kreiskrankenhaus, Berlin-Lichterfelde

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Medizinischen Doktorgrades

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

HANS PORRMANN

aus Berlin

Tag der Promotion: 12. September 1940

Buchdruckerei Franz Linke, Berlin NW 7, Marienstr. 13

M 215

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Kreuz

Referent: Prof. Dr. Retzlaff

Korreferent: Prof. Dr. von Bergmann

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Bei der Blutentnahme aus der Vene zur serologischen Untersuchung auf Lues stößt man besonders bei Kindern, Fettleibigen, Geisteskranken usw. oft auf Schwierigkeiten. Auch für Reihenuntersuchungen würde sich die Venenpunktion nicht eignen. Es sind deshalb verschiedentlich Versuche angestellt worden, wie man dies umgehen könnte. So hat Meinicke (1) schon 1925 versucht, das Serum einiger aus dem Ohrläppchen oder der Fingerbeere gewonnener Blutstropfen zu diagnostischen Zwecken zu verwenden. Aufbauend auf diese Mikroreaktion hat Chediak (2) 1932 seine sogenannte Trockenblutmethode ausgearbeitet, bei der das Serum aus einem angetrockneten Blutstropfen gewonnen wird. Verbesserungen dieser Methode führten 1938 Guo (2) und Vogt (3) ein, die aber auch noch einige Mängel aufweisen. Deshalb brachten Meinicke und Fischer (4) die Trockenblut-MKR. II heraus, die allen Anforderungen gerecht zu werden scheint. Meinicke (4) selbst gibt an, daß die Ergebnisse seiner Methode mit denen der in der Luesdiagnostik allgemein anerkannten MKR. II völlig übereinstimmen.

Ebenso ist die Meinicke-Reaktion auf Tuberkulose (die MTbR.) mit der Kuppen- oder Zentrifugiermethode ein nicht mehr fortzudenkendes Hilfsmittel in der Diagnostik tuberkulöser Erkrankungen. Die einzelnen Autoren berichten über durchschnittlich 80 bis 90 Prozent positive Resultate bei aktiver Lungentuberkulose. So führen Dahr und Scheer (5) bei 100 Untersuchungen nur 19 Prozent negative Ausfälle an, wobei unter den negativen noch 9 inaktive Tuberkulosen erscheinen. Zech (6) gibt 87 Prozent positive Resultate an. Kielhorn (7) findet einen Prozentsatz von 90 Prozent bei kindlicher Tuberkulose. Bei Knochen- und Gelenktuberkulose sind die Ergebnisse nicht so günsig. Immerhin berichtet Böhne (8) über 93 Prozent positiver Resultate derartiger Erkrankungen. Heymer und Schulte-Tigges (9) bemängeln den hohen Prozentsatz der unspezifischen Reaktionen, wobei mit dem Ausdruck unspezifisch diejenigen Fälle mit positiver Reak-

tion gemeint sind, bei denen klinisch keine Tuberkulose nachzuweisen ist und auch sonst kein Grund für das positive Resultat vorhanden ist. Meinicke selbst gibt die Gründe an, wann bei klinisch sicherer Tuberkulose eine positive Reaktion und wann ein negatives Ergebnis zu erwarten ist. Damit eine tuberkulöse Erkrankung positiv reagiert, muß längere Zeit hindurch tuberkulöses Antigen aus dem Krankheitsherd resorbiert sein. Andererseits kann beim Schwerkranken bei einer Ueberschwemmung des Körpers mit tuberkulösem Antigen die Antikörperproduktion nicht Schritt halten. Es werden also Fälle mit schwerer Tuberkulose, ganz frische oder inaktive Tuberkulosen je nach ihrer Reaktionslage öfter negativ oder nur verdächtig reagieren. Eine Anzahl Fälle wiederum, bei denen klinisch kein Anhalt für eine Tuberkulose besteht, können positiv reagieren. Es ist dies bei Krankheiten wie Lepra und Diphtherie bekannt, deren Erreger dem Tuberkelbazillus im System nahestehen. Es werden also positive Reaktionen bei Diphtherie und Lepra als biologisch begründet anzusehen sein.

Um auch bei der Tuberkulosereaktion die Unannehmlichkeit der Venenpunktion zu umgehen, haben Meinicke, Brühl und Fischer (10) eine Methode ausgearbeitet, die demnächst in der Klinischen Wochenschrift veröffentlicht wird, wonach man aus zwei Tropfen Blut eine Doppelreaktion sowohl auf Lues wie auch auf Tuberkulose anstellen kann. Verfasser dieser Arbeit betonen, daß diese Doppelreaktion, die sie Trockenblut-MTbR. (Tr.-MTbR.) nennen, die üblichen Makro-Reaktionen nicht ersetzen soll, sondern in vereinfachtem Verfahren als Suchreaktion bei Reihenuntersuchungen in der Kinderfürsorge, bei Einstellungsuntersuchungen zum Arbeitsdienst, Militär etc. verwendet werden soll.

In dieser Arbeit soll nun eine Ueberprüfung dieser Methode am gesamten Material des hiesigen Krankenhauses vorgenommen werden.

Es wurde wahllos jeder Patient von der chirurgischen und inneren Abteilung einschließlich der Infektionsabteilungen (Scharlach, Diphtherie, Typhus und Tuberkulose) zu dieser Untersuchung herangezogen. Im ganzen wurden 230 Patienten untersucht. Bei positivem oder verdächtigen Ausfall der Reaktion, ferner bei klinisch sicherer Tuberkulose mit negativem Resultat der Trockenblutmethode wurde die

Meinicke-Makro-Tuberkulose-Reaktion angestellt und eine genaue eigene und Familienanamnese und ein eingehender Status mit Röntgenkontrolle erhoben.

Sämtliche Blutreaktionen wurden in unserem pathologischen Institut von Herrn Prof. Meinicke persönlich ausgeführt und beurteilt.

Die Technik der Blutabnahme und der Tr.MTbR. gestaltet sich folgendermaßen: Fingerkuppe und Lanzette der Frankeschen Nadel werden mit Alkohol gereinigt und an der Luft getrocknet. Der erste austretende Blutstropfen wird mit einem trockenen Tupfer entfernt. Sodann wird die Hand des Patienten derart gewendet, daß die angestochene Fingerbeere auf den Untersuchungstisch zu zeigt. Aus dieser Stellung läßt man die beiden nächsten aufeinanderfolgenden Blutstropfen auf die eine Hälfte eines gewöhnlichen, mit Alkohol gereinigten trockenen Objektträgers abtropfen. Um eine quantitativ annähernd gleiche Blutmenge zu gewinnen, darf der Tropfen vom Finger nicht abgeschüttelt oder abgestreift werden, sondern es muß solange gewartet werden, bis der Tropfen spontan oder nach leichter Stauung der Fingerkuppe abfällt. Sodann werden die beiden Blutstropfen mit der Ecke eines schräggehaltenen anderen Objektträgers zu einer längs-ovalen Blutscheibe ausgestrichen, die gleichmäßig die eine Hälfte des Objektträgers bedeckt. Nun wird der frische Ausstrich unter leichtem Neigen hin und her gekippt, bis sich das Blut gleichmäßig auf der ganzen Fläche des Ovals verteilt hat. Auf einem Tisch wird das so gewonnene Präparat zum Trocknen ausgelegt, wobei darauf zu achten ist, daß die Tischplatte glatt und eben ist, und der Tisch selbst genau waagerecht steht, da sonst das frische Blut sich auf der einen Seite des Blutausstrichs sammelt und bei dem nun folgenden Trocknungsprozeß abplatzt.

Auf jedes so gewonnene Trockenpräparat wird 0,15 ccm physiologische Kochsalzlösung gebracht und mit der Kante eines anderen Objektträgers vorsichtig darauf verteilt. Die gleichmäßig überschichteten Präparate werden für eine halbe Stunde in eine feuchte Kammer gegeben. Danach läßt man durch Schräghalten des Objektträgers die Flüssigkeit in die rechte, dem Beschauer zugekehrte Ecke fließen, entnimmt daraus mit kleinen Pipetten je 0.04 ccm der rötlich gefärbten Flüssigkeit und stellt die Pipette in ein Röhrchen von 0.9 bis 1 ccm Innendurchmesser. Nachdem auf diese

Weise alle Röhrchen der ersten der beiden vorgeschriebenen Serien mit Pipetten versehen sind, mischt man in jedem Röhrchen durch vorsichtiges Auf- und Abziehen mit der Pipette die Flüssigkeit gut durch, entnimmt je 0.02 ccm und setzt die Pipetten in die entsprechenden Röhrchen der zweiten Serie. Da die Flüssigkeit aus der Pipette wegen der kapillaren Wirkung nur zum Teil allein ausläuft, muß man jede Pipette ausblasen. Nachdem nun jede Röhrchenserie mit 0.02 ccm der Blutflüssigkeit beschickt ist, setzt man sich die Verdünnungen für die erste und die Kontrollserie der Zentrifugiermethode der MTbR. in der üblichen Weise an, läßt die Verdünnungen zwei Minuten nachreifen und pipettiert in die erste Serie die Verdünnung mit den Tuberkuloseantigenen und in die zweite Serie die des Kontrollextraktes. Dazu benutzt man eine 1 ccm Pipette mit einer engen Spitze, aus der regelmäßig Tropfen von 0,025 ccm Inhalt abtropfen. Man gibt in jedes Röhrchen einen Tropfen der Antigenverdünnung, schüttelt die Versuchsgestelle sehr gut durch und zentrifugiert die Röhrchen 20 Minuten lang bei 3000 bis 3300 Umdrehungen. Nach dem Zentrifugieren ordnet man die Röhrchen in zweireihige Gestelle ein und dreht die Röhrchen um, so daß die Kuppen nach oben zeigen. Dabei läuft bei einer negativen Reaktion das Sediment, das sich beim Zentrifugieren in der Röhrchenkuppe gebildet hat, in einem Streifen aus, bei einer positiven Reaktion dagegen bleibt es als eine kleine graue Scheibe mit krümeligem Rand unverändert bestehen. Ist die Reaktion nicht voll positiv, so läuft ein Teil des Sedimentes bei Bestehenbleiben der Scheibe hauchartig etwas ab.

Bewertung der Reaktion: Haben sich in beiden Röhrchen positive Sedimente gebildet, so ist die Reaktion auf Lues positiv. Ist nur in dem ersten Röhrchen mit dem Tuberkuloseantigen ein positives Sediment bestehen geblieben, dagegen in der Kontrollserie das Sediment ausgelaufen, so ist die Reaktion auf Tuberkulose positiv. Ist in dem Kontrollröhrchen das Sediment ausgelaufen, zeigt das Tuberkuloseröhrchen aber keine voll positive Reaktion, dann ist das Ergebnis als verdächtig zu werten. In allen positiven oder verdächtigen Fällen ist die Reaktion zu wiederholen und durch Ansetzen der Makroreaktionen zu bestätigen.

Bei der Untersuchung der 230 Patienten unseres Krankenhauses mit der Tr.MTbR. zeigten zunächst 11 eine positive Reaktion auf L u e s. Die Kontrolle mit den üblichen

Makro-Reaktionen bestätigte den Befund in allen 11 Fällen. Die folgende Tabelle gibt einen Ueberblick über den Ausfall der Trockenblutmethode und der Makro-Reaktionen:

Tabelle I.

	Tr.MTbR.	M.K.R.II	Pall.	Wa.R.
1. Timm	++++	++++	++++	++++
2. Radeck	++++	++++	++++	++++
3. Jöcks	++++	++++	++++	++++
4. Pförter	++++	++++	++++	++++
5. Lehmann	++++	++++	++++	++++
6. Jacob	++++	++++	+++/++++	++++
7. Engelhardt	++++	++++	++++	∅
8. Klein	++++	++++	++/+++	∅
9. Dreke	++++	++++	∅	++
10. Pape	++++	∅	++++	++
11. Sasse	++++	∅	++++	∅

Bemerkenswert ist, daß bei den beiden letzten Patienten dieser Gruppe die reguläre M.K.R. II im Gegensatz zu der orientierenden Trockenblutmethode negativ reagierte und die betreffenden Sera isoliert nur in der Pallidareaktion positiv und das eine von ihnen auch in der Wa.R. schwach positiv ausschlugen. Bei der M.K.R. II war es zwar über Nacht zu einer teilweisen Ausflockung der Reaktionsmischung gekommen. Sie war aber nicht stark genug gewesen, um zu einer Klärung der Flüssigkeit zu führen, sondern zeigte sich nur an einem positiven Sediment in der Röhrchenkuppe, konnte also nach den Regeln für die Beurteilung der M.K.R. II nicht als positiv gewertet werden. Die Tr.MTbR. erwies sich also als so scharf eingestellt, daß sie auch die reinen Pallidafälle erfaßte, die unter der Schwelle der Reaktionsbreite der M.K.R. II blieben und also ohne diese scharfe Einstellung, die zu einer genauen Prüfung des Serums mit verschiedenen Methoden führte, nicht erkannt worden wären. In beiden Fällen handelte es sich übrigens um alte Lues latens.

Im einzelnen ist über diese beiden Patienten Folgendes zu sagen:

P a p e ist ein 42jähriger Mann, der vor 22 Jahren eine Lues - Infektion gehabt und mehrere antiluetische Kuren durchgemacht hat. In den letzten Jahren sollen die Blut-

reaktionen auf Lues immer negativ gewesen sein. Außerdem bestand bei ihm eine Malaria tert., die er sich bei seinem Aufenthalt in den Tropen zugezogen hat, die aber niemals energisch behandelt worden ist.

Bei dem zweiten Fall mit negativer MKR. II (Sasse) handelt es sich ebenfalls um eine alte Lues, die in den letzten 12 Jahren schwankende Ergebnisse in den Serumreaktionen zeigte.

Außer bei diesen Fällen von sicherer Lues war die Tr.-MTbR. bei vier weiteren Fällen in beiden Röhrchen zweimal deutlich positiv und bei zwei Patienten nicht voll positiv. Die Makro-Reaktionen waren hier sämtlich negativ. Es liegen also isoliert positive Trockenblutreaktionen vor.

Bei dem ersten Fall handelt es sich um eine Polyneuritis bei einem 46jährigen Patienten in mäßigem E. und K.Z. Die Anamnese ergibt: Früher nie ernstlich krank gewesen. Jetzt bestehen seit einem halben Jahr wechselnde Schmerzen im Nacken, in der rechten Schulter, in beiden Beinen und in den Zwischenrippenräumen. Zunehmende Gewichtsabnahme und leichte Temperaturen. Kein Anhalt für Tuberkulose oder Lues.

Hier hatte sich bei der MKR. II ein positives Kuppensediment gebildet. Die Klärungsreaktion war mit ± bezeichnet, also nicht glatt negativ. Das bedeutet, daß wir es hier mit einem Serum zu tun haben, das mit der Trockenblutmethode stark und mit der etwas schwächer eingestellten MKR. II nur verdächtig reagierte. Da es sich im Gegensatz zu den anderen Luesreaktionen bei der Tr.MTbR. um eine Zentrifugiermethode handelt, ist wohl das positive Ergebnis dieser Reaktion durch die Technik des Zentrifugierens bedingt. Bei labilen Seren, die auf der Grenze zwischen positiv und negativ stehen, kann die Reaktion durch den Akt des Zentrifugierens über Gebühr verstärkt werden, während die Makro MKR. II ein negatives oder nur verdächtiges Resultat ergibt.

Aehnlich liegt es bei zwei weiteren Fällen. Bei dem einen handelt es sich um eine ältere Frau, mit einem Darm-Carcinom, bei der anamnestisch, klinisch und serologisch kein Anhalt für eine Lues vorliegt. Die Tr.MTbR. war auf Lues positiv und die MKR. II in Uebereinstimmung mit den anderen Makro-Reaktionen negativ. Das Serum zeigte aber in der MKR. II insofern eine gewisse Labilität, als die Kuppenablesung bei fehlender Klärung positiv ausfiel. Bei

dem anderen Fall, einem 18jährigen Mädchen mit einer Angina lacunaris, waren in der Tr.MTbR. beide Sedimente etwas ausgelaufen, also nicht voll positiv, und in der MKR. II hakte die Kuppe etwas an. Nur bei dem letzten Fall, einer 21jährigen Frau, die wegen Erfrierungen an beiden Händen und Füßen ins Krankenhaus eingewiesen war, war bei nicht voll positiver Tr.MTbR. die MKR. II vollkommen negativ.

Es ergibt sich demnach folgendes Bild: Von den 230 untersuchten Krankenhauspatienten hatten 15 eine positive Tr.MTb.R. auf Lues. Bei 11 Patienten konnte die Lues durch die Makro-Reaktionen bestätigt werden, einmal davon nur durch die Pallida-Reaktion, ein anderes Mal durch Pallida- und Wassermanscher Reaktion. Alle 11 Patienten gaben die syphilitische Infektion zu bzw. zeigten klinische Erscheinungen von Lues. In vier Fällen konnte eine Lues durch den negativen Ausfall aller Makro-Reaktionen und durch den klinischen Befund ausgeschlossen werden. Der positive, bzw. nicht voll positive Ausfall der Tr.MTbR. bei drei dieser letzten Fälle ist mit der Labilität des Serums zu erklären, die sich auch in der Bildung einer positiven Kuppe in der Makro-MKR. II äußerte. Nur ein Fall reagierte auch bei der Kuppenablesung der MKR. II vollkommen negativ.

Praktisch würde dies folgendes bedeuten: Die Tr.MTbR. soll nicht die üblichen Seroreaktionen auf Lues ersetzen oder eine neue Form derselben darstellen, sondern lediglich eine Suchreaktion sein. Es wurden also bei unserer Reihenuntersuchung mit dieser Methode von 230 Untersuchten 15 auf Lues verdächtig gefunden, von denen 11 durch die Makro-Reaktionen, Anamnese bzw. klinischen Befund bestätigt wurden. Nur bei 4 von 230 Patienten hat die Tr.MTbR. zu scharf angezeigt, also in 1.7 Prozent der Fälle. Nur in diesem niedrigen Prozentverhältnis wäre die zweite Blutabnahme unnötig gewesen, wenn man von vornherein mit den Makro-Reaktionen gearbeitet hätte. Das fällt gar nicht ins Gewicht gegenüber den großen Vorteilen, die diese Methode bietet. Diese bestehen einmal in der vereinfachten Blutabnahme. Stößt man doch bei Schwerkranken mit kollabierten oder tiefliegenden Venen, bei Kindern, Geisteskranken usw. mit der Venenpunktion oft auf Schwierigkeiten. Den anderen Vorzug bietet die große Schärfe der Trockenblut-MTbR. Denn es wurden damit sogar die latenten Luetiker erfaßt, die in der Original-MKR. II nicht herauskamen. So sehen wir also in der Trockenblut-MTbR. auf

Lues eine Methode, die in ihrer Einfachheit und Schärfe allen Anforderungen einer serologischen Suchreaktion gerecht wird.

Auch auf Tuberkulose soll die Tr.MTbR. nur eine Suchreaktion sein. Erst das Verhalten der Makro-Reaktion, bei der jeweils drei Röhrchen zur Verfügung stehen und dadurch eine quantitative Beurteilung der Stärke der Reaktion ermöglicht wird, soll weiter entscheiden, ob der Betreffende einer genauen Untersuchung auf Tuberkulose zu unterziehen ist. Bei unseren Untersuchungen wurde außer den drei Röhrchen noch ein weiteres angesetzt, in dem mit dem Witebsky-Antigen der Behringwerke gearbeitet wurde.

Die Tabelle zeigt das Verhalten der Tr.MTbR. und der Makro-Reaktion bei den 230 untersuchten Fällen, ferner die Zahl der klinisch einwandfreien, verdächtigen und nicht nachgewiesenen Tuberkulosen und der Diphtheriefälle, bei denen, wie oben erwähnt, die Tuberkulosereaktionen positiv sein können, da im botanischen System Diphtherie- und Tuberkelbazillen sehr nahe stehen.

Tabelle II.

Gruppe	Anzahl der Fälle	Tr.MTbR.	MTbR.	Klinisch sichere Tbc.	Tbc. Verdacht	Di.	Klinisch keine Tbc.
I	37	+	+	29	—	1	7
II	3	+	(+)	—	—	—	3
III	2	+	—	—	—	—	2
IV	6	(+)	+	2	1	2	1
V	9	(+)	(+)	6	—	—	3
VI	13	(+)	—	—	—	—	13
	70			37	1	3	29
VII	1	—	+	—	1	—	—
VIII	1	—	(+)	1	—	—	—
IX	4	—	—	4	—	—	—

Von den 37 Patienten der Gruppe I mit übereinstimmend positivem Resultat der Trockenblut-MTbR. und der Makro-MTbR. hatten 29 eine klinisch sichere Tuberkulose. Hiervon wies ein Fall insofern eine Besonderheit auf, als er mit dem Witebsky-Antigen stärker reagierte als mit den Meinicke-Antigenen. Er hätte, wenn er nur mit diesen untersucht

worden wäre, lediglich als serologischer Verdachtsfall geführt werden können. Wie bei der Wassermannschen Reaktion bewährt sich also auch bei der Serologie der Tuberkulose das Arbeiten mit verschiedenen Antigenen. Wir haben umgekehrt auch Fälle sicherer Tuberkulose beobachet, die in der MTbR. stärker oder ausschließlich mit dem Meinicke-Antigen positiv reagierten und bei denen das Witebsky-Antigen versagte.

Bei dem in der ersten Reihe der Tabelle aufgeführten Diphtherie-Fall handelt es sich um ein sechsjähriges Kind mit positivem Diphtherie-Bazillenbefund (Bazillenträger). Außer Masern hatte das Kind keine ernsteren Krankheiten durchgemacht. Eine Tuberkulose konnte bei ihm nicht nachgewiesen werden. Auch war in der Familie kein Fall von Tuberkulose bekannt. Der positive Ausfall dere MTbR. ist hier mit der bereits oben erwähnten Verwandtschaft zwischen Diphtherie- und Tuberkelbazillen zu erklären, also biologisch begründet. Gerade Diphtherie-Bazillenträger, die vor kurzer Zeit eine schwere Diphtherie durchgemacht haben, produzieren noch weiterhin soviel Antikörper, daß es zu einer positiven Mitreaktion der MTbR. kommen kann.

Bei sieben Patienten dagegen konnte anamnestisch und klinisch keine Tuberkulose nachgewiesen werden. Es seien hier die einzelnen Krankengeschichten auszugsweise angeführt:

1. 63jährige Patientin. In der Familie ist keine tuberkulöse Erkrankung bekannt. Als Kind Masern. Mit 32 Jahren Bauchhöhlenschwangerschaft. Seit zwei Monaten bestehen Schmerzen im Leib, besonders links. In dieser Zeit starke Gewichtsabnahme und zunehmende Apetitlosigkeit. Der Urin soll öfter blutig gewesen sein. Wegen des desolaten Zustandes fand eine Röntgendurchleuchtung nicht statt. Nach elftägigem Krankenhausaufenthalt kommt Patientin ad Exitum. Die Sektion ergab eine allgemeine Carcinose, besonders der Leber. Kein Anhalt für eine Tuberkulose. Der Primärtumor konnte auch autoptisch nicht eruiert werden. Bekanntlich zeigen Fälle mit Carcinom öfter positive Reaktionen auf Tuberkulose, ebenso wie auch die Lues-Reaktionen bei diesen Fällen gelegentlich unspezifische Resultate aufweisen.
2. 24jährige Patientin wird mit einer Cystopyelitis ins Krankenhaus eingeliefert. Mutter mit 33 Jahren an Grippe (Tuberkulose?) gestorben. Als Kind nur Masern, sonst angeblich nie ernstlich krank gewesen. Jetzt bestehen

Schmerzen in der linken Nierengegend. Harndrang und Brennen beim Wasserlassen. Röntgenologisch kein Anhalt für Tuberkulose. Anfangs sind mäßige Temperaturen vorhanden. Nach Behandlung beschwerdefrei entlassen.

3. 28jährige Patientin mit Lumbago. Familienanamnese o. B. Außer Masern keine Kinderkrankheiten. Vor vier Jahren wurde ein Ulcus duodeni festgestellt. Jetzt: starke Schmerzen in der langen Rückenmuskulatur. Es bestehen keine Temperaturen: Senkung mäßig beschleunigt. Die Thoraxdurchleuchtung ergibt keinen Anhalt für einen spezifischen Prozeß.
4. 72jährige Patientin mit einer Cholecystopathie. In der Familie ist keine Tuberkulose bekannt. Als Kind Masern und Diphtherie. Vier normale Geburten. Mit 45 Jahren zum ersten Mal Gallenbeschwerden. Jetzt besteht seit längerer Zeit wieder ein Druckgefühl in der Gallenblasengegend und Subikterus. Keine Temperatur. Lunge röntgenologisch o. B.
5. 18jähriger Patient mit Unterschenkelfraktur. In der Familien- und Eigenanamnese keine tuberkulöse Erkrankung nachweisbar. Auch klinisch besteht kein Anhalt für eine Tuberkulose. Patient liegt zur Zeit im Streckverband. Er konnte deshalb nicht durchleuchtet werden.
6. 23jähriger Patient mit Oberschenkelbruch. Familienanamnese o. B. Bisher angeblich nie ernstlich krank gewesen. Eine Röntgenuntersuchung der Lunge war ebenfalls nicht möglich.
7. 31jähriger Patient mit Oberschenkelbruch. Auch hier sind weder in der Familie noch bei ihm Erkrankungen vorausgegangen, die auf eine Tuberkulose hindeuten. Eine röntgenologische Lungenuntersuchung konnte nicht gemacht werden.

Unter den Fällen mit gleichzeitig positiver Tr.MTbR. und positiver Makro-Reaktion waren 29 echte Tuberkulose-Fälle, die fast alle stark reagiert haben, eine Diphtherie und sieben Fälle verschiedener Krankheitsgenese. Da auch diese im allgemeinen stark oder mittelstark reagiert haben, ist das Resultat zunächst recht auffallend. Die Gründe hierfür sind verschiedener Art: Einmal kann es sich um alte persistierende tuberkulöse Reaktionen handeln, die klinisch und röntgenologisch nicht zu belegen sind; zweitens um aufgeflackerte Reaktionen, die dadurch zustande kommen, daß die zur Zeit bestehende Erkrankung ein Aufflackern einer

alten seit längerer Zeit latent verlaufenden tuberkulösen Reaktion bedingt; drittens um sogenannte Ansteckungsreaktionen, wie sie bei Menschen vorkommen, die sich in tuberkulöser Umgebung aufhalten und dadurch eine Tuberkulose zuziehen, die aber klinisch noch nicht erfaßbar ist; und schließlich, wie bei den drei letzten Patienten, um Fälle, die aus äußeren Gründen klinisch nicht genügend geklärt werden konnten.

Bei den drei Fällen der Gruppe II mit voll positiver Tr.MTbR. war die Makro-Reaktion nur verdächtig, also nicht beweisend für eine Tuberkulose. Eine solche war bei drei Fällen auch klinisch nicht nachzuweisen.

Der erste Fall war ein 45jähriger Mann, der wegen einer Grippe-Bronchitis eingewiesen war. Familienanamnese o. B. Anamnestisch und klinisch kein Anhalt für eine Tuberkulose. Die Durchleuchtung der Lungen ergab außer einer verstärkten Hiluszeichnung keinen pathologischen Befund. Die anfänglichen Temperaturen gingen nach Behandlung bald zurück, so daß Patient beschwerdefrei entlassen wurde.

Zweiter Fall: ein 18jähriges Mädchen. In der Familie keine Tuberkulose. Als Kind Masern. Mit sechs Jahren schwere Verbrennung. Vor drei Jahren Blasenbildung an den Händen. Jetzt Einweisung wegen Frostbeulen an den Händen. Keine Temperaturen. Lungen röntgenologisch o. B.

Dritter Fall: 27jährige Patientin, eingewiesen wegen einer Cholecystitis. Familienanamnese o. B. Kinderkrankheiten: Masern, Keuchhusten und Mumps. Mit 14 Jahren Nierenbeckenentzündung. Mit 17 Jahren Rippenfellentzündung (!). Jetzt: Seit 14 Tagen plötzlich nach dem Essen auftretende Uebelkeit mit Brechreiz und leichtem Fieber. Seit acht Tagen Ikterus. Röntgendurchleuchtung der Lunge o. B. Die anfänglichen subfebrilen Temperaturen und Beschwerden klangen nach Behandlung ab. Patientin wurde beschwerdefrei entlassen.

Bei diesen drei Fällen, bei denen klinisch keine Tuberkulose vorhanden war, hat die Tr.MTbR. also zu scharf angezeigt. Die zur Bestätigung angestellte Makro-Reaktion ergab nur einen gewissen Verdacht auf Tuberkulose, der durch den klinischen Befund und die Anamnese nicht bestätigt wurde.

Bei den beiden Fällen der Gruppe III war die Tr.MTbR. positiv, die Makro-Reaktion glatt negativ.

Hier handelt es sich erstens um einen 15jährigen Patienten mit Angina und Tonsillarabszeß und zweitens um einen 26jährigen Mann mit Ikterus simplex. Bei beiden ergab die Untersuchung keinen tuberkulösen Befund.

In diesen beiden Fällen war die Tr.MTbR. eine Fehlreaktion. Erst die Makro-Reaktion stimmte mit dem klinischen Befund überein. Vielleicht ist der verschiedene Ausfall der Reaktionen durch die verschiedene Umdrehungszahl der Zentrifuge bei den beiden Methoden zu erklären. Bei der Trockenblutmethode wird absichtlich mit einer höheren Umdrehungszahl der Zentrifuge gearbeitet, um möglichst viel tuberkulöse Erkrankungen zu erfassen. Deshalb erhöht sich wahrscheinlich auch die Zahl der unspezifischen Reaktionen.

Es folgt nun die Besprechung derjenigen Fälle, bei denen die Tr.MTbR. nur verdächtig ausfiel. In sechs Fällen davon war die Makro-Reaktion eindeutig positiv (Gruppe IV), in neun Fällen ebenfalls verdächtig (Gruppe V), und bei weiteren 13 Patienten negativ. (Gruppe VI).

Zu den sechs Fällen der Gruppe IV mit verdächtiger Tr.MTbR. und positiver Makro-Reaktion gehören:

1. Eine 56jährige Frau mit einer Pneumonie, die hier ad Exitum kam. Die Sektion ergab eine alte Hilusdrüsentuberkulose und Kalkherde im rechten Oberlappen;
2. ein 25jähriger Mann, der wegen einer Pneumonie eingewiesen war und bei dem bisher keine Tuberkulose nachgewiesen war. Die Röntgenaufnahme der Lungen zeigte im rechten Oberlappen eine weiche diffuse Verschattung mit fraglicher Cavernenbildung. Der Sputumbefund war positiv, also eine frische Tuberkulose.
3. eine 69jährige Frau mit Verdacht auf Darmtuberkulose. In der Familie bestand keine Tuberkulose. Patientin war auch bisher selbst nicht an Tuberkulose erkrankt. Der Röntgenbefund der Lunge ergab keinen Anhalt für einen spezifischen Prozeß. Es bestanden seit längerer Zeit Durchfälle. Im Stuhl war die Probe auf okkultes Blut positiv. Jeder infektiöse Darmkatarrh konnte bakteriologisch ausgeschlossen werden. Patientin verließ leider bald das Krankenhaus, so daß der Fall nicht restlos geklärt werden konnte.
4. ein 10jähriger Junge mit klinischer Diphtherie und positivem Bazillenbefund. Eine Tuberkulose war weder in der Familie noch bei ihm selbst nachzuweisen;

5. desgleichen ein 7jähriges Mädchen mit einer Diphtherie. Auch hier lag keine Tuberkulose vor;
6. ein 65jähriger Mann mit einer Grippe-Bronchitis. Familienanamnese o. B. Patient gab an, bisher nie ernstlich krank gewesen zu sein. Es fand sich auch klinisch kein Anhalt, der auf eine Tuberkulose hinwies.

Bei diesen sechs Patienten mit einwandfrei positiver Makro-Reaktion und nur verdächtiger Trockenblut-Reaktion handelt es sich um eine inaktive, eine frische Tuberkulose und einen Tuberkuloseverdacht, ferner um zwei Diphtheriefälle und eine nicht tuberkulöse Erkrankung. Wenn man das positive Mitreagieren bei Diphtherieerkrankungen zu den begründeten Reaktionen rechnet, erweist sich also nur ein Fall als unspezifisch.

Bei den neun Fällen der Gruppe V waren beide Reaktionen verdächtig. Da es ich hier sechsmal insbesondere um Vertreter der Tuberkulosis gravis. (Fall 1, 2 und 3), um alte inaktive (Fall 5) oder ganz frische Tuberkulosen (Fall 4) und eine Knochentuberkulose (Fall 6) handelt, sind wohl die relativ schwachen Reaktionen durch das Krankheitsbild zu erklären. Bekanntlich findet man gerade bei diesen Tuberkuloseformen mit allen Methoden sehr häufig nur schwach positive oder verdächtige Reaktionen. Die einzelnen Fälle sollen etwas genauer besprochen werden.

1. 15jähriges Mädchen mit einer offenen, exsudativ-cavernösen Lungen- und Darm-Tuberkulose. Im Herbt 1938 erfolgte die Feststellung der Lungentuberkulose. Es wurde ein linksseitiger Pneumothorax angelegt, der ein halbes Jahr bestehen blieb. Nach einem weiteren halben Jahr wurde wieder eine Pneuanlage links erforderlich. Es bildete sich jedoch ein starkes Exsudat, das punktiert werden mußte. Während der hier im Krankenhaus durchgeführten Liegekur im Sommer 1939 trat eine geringe Besserung ein. Ende Juli 39 stellte sich intermittierendes Fieber bis 40 Grad ein, es kam zu einer progredienten Verschlechterung. Vier Monate später konnte röntgenologisch eine Darmtuberkulose nachgewiesen werden. Im Januar 1940 erfolgte Exitus letalis. Die serologischen Untersuchungen wurden im Dezember 1939, also einen Monat vor dem Tode des Kindes, gemacht.
2. 14jähriges Mädchen mit einer Drüsen-, Darm- und exsudativ-cavernösen Lungentuberkulose. Die Erkrankung begann mit einer Halsdrüsentuberkulose vor anderthalb

Jahren. Die Feststellung der Lungentuberkulose erfolgte vor einem Jahr. Es wurde damals eine doppelseitige Pneuanlage versucht. Trotzdem blieben die Temperaturen von 39 bis 40 Grad bestehen. Im November 1939 kam eine Darmtuberkulose hinzu. Unter zunehmender Kachexie und Kreislaufschwäche erfolgte Ende Februar 40 Exitus letalis. Die Blutabnahme für die Meinicke-Rektionen wurde im Dezember 39 bei stark desolatem Zustand der Patientin vorgenommen.

3. 19jähriges Mädchen mit einer Kehlkopf- und exsudativ-cavernösen Lungentuberkulose. 1930 Rippenfellentzündung. 1934 wegen Kehlkopf- und Hauttuberkulose vier Monate Heilstättenbehandlung, desgleichen 1937. Mitte Mai 39 erfolgte Einweisung ins hiesige Krankenhaus wegen Husten, Schwitzen und starker Gewichtsabnahme. Es wurde eine Lungentuberkulose festgestellt. Anfangs bestanden hier Temperaturen bis 39.3 Grad, dann längere Zeit subfebril. Schließlich trat wieder intermittierendes Fieber bis 40 Grad auf. Es trat eine langsame progrediente Verschlechterung ein. Patientin verstarb Mitte März 1940. Die serologische Untersuchung erfolgte ebenfalls wenige Wochen ante exitum.
4. 32jähriger Mann, der außer als Kind nie ernstlich krank gewesen ist. Jetzt erfolgte Einweisung ins Krankenhaus wegen Grippe-Bronchitis. Es wurde jedoch eine frische offene Lungentuberkulose festgestellt. Die Blutreaktionen mit den Meinicke-Antigenen waren beide nur verdächtig. Es wurde aber gleichzeitig mit dem oben erwähnten Witebsky-Antigen gearbeitet, das in diesem Fall ein positives Resultat ergab.
5. 21jähriges Mädchen mit Asthma bronchiale und inaktiver Lungentuberkulose. Familienanamnese o. B. Als Kind Masern und Keuchhusten. Oefter Halsentzündung. Mit 19 Jahren Gelenkrheumatismus. Desgleichen mit 21 Jahren. Jetzt erfolgte Einweisung wegen Grippe. Röntgenologisch fand sich eine vermehrte Hiluszeichnung mit Strangzeichnung in beide Unterfelder, eine walnußgroße Verschattung der rechten Spitze und einige kleine Kalkschatten in der rechten Hilusgegend. Kein Anhalt für einen aktiven Prozeß. Nach Behandlung fiel die Temperatur bald ab; sämtliche Erscheinungen gingen vollständig zurück.
6. 42jähriger Patient. In der Familie besteht keine tuberkulöse Erkrankung. Bisher angeblich selbst auch nie ernstlich krank gewesen. Seit etwa einem halben Jahr begannen bei ihm leichte Schmerzen im linken Kniegelenk. Das Knie war öfter geschwollen. Jetzt besteht

eine starke Schwellung und bei der Bewegung große Schmerzhaftigkeit des linken Kniegelenks. Der Tierversuch des Punktates auf Tuberkulose war positiv. Die Durchleuchtung der Lungen war ohne krankhaften Befund.

7. 41jährige Patientin mit Morbus Basedow und dekompensiertem Herzleiden. Familienanamnese o. B. Als Kind Masern und Scharlach. Die Thoraxdurchleuchtung ergab ein beiderseits verbreitertes Herz, vermehrte Hiluszeichnung, übrige Lunge ist frei.
8. 17jährige Patientin. Familienanamnese o. B. Als Kind Masern und Mumps. Vor zehn Wochen appendizitische Reizung. Vor sechs Wochen Angina katarrhalis. Jetzt wieder Angina mit Abszedierung. Thoraxdurchleuchtung ergab keinen pathologischen Befund.
9. 19jähriger sehr kräftiger junger Mann. In der Familie keine Tuberkulose. Bisher angeblich nie ernstlich krank gewesen. Er wurde jetzt wegen einer intermettierenden Hydronephrose operiert. Brustkorbdurchleuchtung o. B.

In dieser Gruppe haben wir es, wie schon oben erwähnt, bei den ersten sechs Fällen mit Krankheitsformen zu tun, bei denen die schwachen und nur verdächtigen tuberkulösen Serumreaktionen nach allgemeiner Erfahrung überwiegen. Hier findet man auch am häufigsten Differenzen im Reaktionsausfall, wenn man dasselbe Serum zu wiederholten Malen oder mit verschiedenen Antigenen untersucht, wie es Fall 4 zeigte.

Zu Gruppe V gehören auch die drei Fälle (7, 8, 9), bei denen ein Tuberkuloseverdacht weder anamnestisch noch durch den klinischen Untersuchungsbefund bestätigt werden konnte.

Bei den 13 Patienten der Gruppen VI fiel die Tr.MTbR. verdächtig aus, die Makro-Reaktion dagegen negativ. Unter diesen Fällen befand sich keiner, bei dem man anamnestisch oder klinisch auf eine Tuberkulose hätte schließen können. Es handelt sich dabei um Patienten mit Polyarthritis, Cholecystitis, Grippe, Ulcus cruris, Apoplexie, Polyneuritis, Angina tonsillaris, Bronchitis, Ulcus duodeni, Unterschenkelfraktur und Unterschenkelamputation. Von diesen 13 Fällen zeigten vier in der Makro-Reaktion ein nicht ganz glatt negatives Resultat drei hatten eine leichte Eigenhemmung, die restlichen sechs waren glatt negativ. In vier Fällen hakte also die Makro-Reaktion etwas an, ohne aber als verdächtig bezeichnet werden zu können, während die stärker ein-

gestellte Tr.MTbR. bereits mit verdächtig bewertet werden mußte.

In dem einen Fall der Gruppe VII stand die Tr.MTbR. in absolutem Gegensatz zur Makro-Reaktion, während wir sonst im wesentlichen nur graduelle Unterschiede zwischen den beiden Methoden gesehen hatten. Die Makro-Reaktion war stark positiv, die Trockenblutmethode dagegen negativ. Auch bei wiederholter Untersuchung blieb dieser Gegensatz bestehen. Es war dies ein 67jähriger Patient, der angab, bisher nie ernstlich krank gewesen zu sein. Auch in der Familie ist keine Tuberkulose bekannt. Vor zehn Tagen hat er eine Grippe durchgemacht und klagt jetzt über Stiche in der linken Brustseite beim Atmen. Temperaturen hat Patient im Krankenhaus nicht gehabt. Die Blutsenkung ist stark beschleunigt. Im Blutbild geringe Leukocystose. Auch nach Kal. Jodat. und Anastil i. v. ist kein Auswurf zu gewinnen. Die Untersuchung des Sputums auf Tuberkelbazillen ist auch nach Anreicherung negativ. Röntgenologisch findet sich eine gleichmäßige Verschattung der linken Lunge, besonders des Oberfeldes. Der linke Zwerchfellrippenwinkel ist mit Exsudat ausgefüllt. Es besteht also eine postgrippöse Pleuritis mit geringer Exsudatbildung. Nach zwei Wochen war eine Aufhellung der Verschattung festzustellen. Patient verließ dann leider das Krankenhaus und erschien zu der in sechs Wochen angesetzten Nachuntersuchung nicht mehr, so daß der Fall nicht eindeutig geklärt werden konnte. Wir haben auch keinen Grund dafür finden können, warum in diesem Ausnahmefall die Makro-Reaktion stark positiv und die Trockenblutmethode regelmäßig negativ war.

Ein anderer Fall (Gruppe VIII) mit klinisch sicherer Lungentuberkulose ist mit der Trockenblutmethode nicht erfaßt worden, während die Makro-Reaktion mit dem Meinicke- und dem Behring-Antigen verdächtig, aber nicht sicher positiv war. Es handelt sich hier um eine 77jährige Frau, die vor zehn Tagen wegen einer leichten Grippe geröntgenet worden ist. Dabei wurde im linken Mittel- und Unterfeld eine cirrhotische Lungentuberkulose festgestellt. Der einweisende Arzt teillte mit, daß er im Sputum Tuberkelbazillen gefunden habe. Anamnestisch ist der Beginn der tuberkulösen Erkrankung nicht festzustellen. Zeichen für einen akuten Zustand bestehen nicht. Keine Temperatur; Blutbild o. B., kein Husten oder Gewichtsab-

nahme, geringer Auswurf. Blutsenkung mäßig beschleunigt, relatives Wohlbefinden der Patientin. Bazillen wurden im Krankenhaus nicht nachgewiesen. Wahrscheinlich besteht dieser Lungenbefund schon lange und ist jetzt ein Zufallsbefund. Es handelt sich hier also um eine alte inaktive Lungentuberkulose.

Zum Schluß folgt die Besprechung von vier Fällen (Gruppe IX), bei denen klinisch eine Tuberkulose vorlag und trotzdem Trockenblut- und Makro-Reaktionen negativ waren.

1. Fall: 31jährige Patientin. Mutter und eine Schwester sind an Lungentuberkulose gestorben. Als Kind Masern und Keuchhusten. Patientin war für Erkältungskrankheiten schon immer sehr anfällig gewesen. 1937 wurde eine rechtsseitige Lungentuberkulose festgestellt. Da ein Pneumothorax nicht mehr möglich war, wurde eine Thorakoplastik gemacht. Jetzt wurde Patientin im Juli 39 in stark kachektischem Zustand hier eingeliefert. Es bestand eine schwere toxische Herzschädigung. Die serologische Untersuchung auf Tuberkulose wurde Anfang November 39 gemacht. Patientin verstarb wenige Tage danach.

2. Fall: 61jährige Patientin. Einweisung ins Krankenhaus erfolgte wegen frischer Hämoptoe. Eine Lungentuberkulose besteht seit über zehn Jahren, die aber in den letzten Jahren keine klinischen Erscheinungen mehr gemacht hat. Die Blutentnahme für die Reaktionen wurde wenige Tage nach der Blutung vorgenommen.

3. Fall: 32jähriger Mann, der jetzt wegen einer Pneumonie ins Krankenhaus kam. Patient hatte vor acht Jahren eine Lungentuberkulose, die seit fünf Jahren latent verlief. Röntgenologisch fand sich neben dem pneumonischen Befund im rechten Oberlappen ein cirrhotischer Prozeß im linken Unterfeld. Für eine aktive Tuberkulose bestand kein Anhalt.

4. Fall: 36jähriger Patient mit einem Asthma bronchiale. Hier hatte Patient vor 30 Jahren eine Lungentuberkulose durchgemacht, die während der ganzen Zeit nicht behandelt zu werden brauchte. Jetzt konnte eine aktive Tuberkulose ausgeschlossen werden.

Unter diesen vier seronegativen Fällen befand sich also wieder eine Tuberkulosis gravis, eine frische Lungenblutung und zwei inaktive Lungentuberkulosen. Wir haben oben schon darauf hingewiesen, daß die Abschwächung der Reaktion bei ganz schweren Tuberkulosen oder frischen Schüben, wie es bei einer Hämoptoe der Fall ist, damit zu

erklären ist, daß bei einer plötzlichen Ueberschwemmung des Körpers mit tuberkulösem Antigen die Antikörperproduktion nicht Schritt hält. Ferner wird bei inaktiven Tuberkulosen, wo kein Anreiz zur Antikörperproduktion mehr da ist, ebenfalls ein negatives oder höchstens schwach positives bzw. verdächtiges Resultat zu erwarten sein.

Ergebnis: Von 230 Kranken unseres Krankenhauses reagierten mit der Tr.MTbR. auf Tuberkulose 70 positiv oder verdächtig. Unter diesen waren 37 sichere tuberkulöse Erkrankungen, bei einem bestand der dringende Verdacht auf Tuberkulose, wenn sie auch klinisch nicht ganz sichergestellt werden konnte. In drei Fällen handelte es sich um Diphtherie, bei der ja, wie oben erwähnt, wegen der nahen Verwandtschaft der Diphtherie- und Tuberkelbazillen ein Uebergreifen der Diphtherieantikörper auf die Tuberkulosereaktion mehrfach beschrieben ist. Es sind also weitere vier Fälle serologisch mehr oder weniger begründet, so daß sich die Zahl der wahrscheinlich oder sicher echten Reaktionen auf 41 erhöht. Es bleiben somit 29 übrig, bei denen der Ausfall der Tr.MTbR. im Gegensatz zum klinischen Bild und den anamnestischen Angaben stand. Bei der Nachprüfung dieser Fälle mit der Makro-MTbR. schieden weitere 21 Fälle aus, da sie glatt negativ oder doch nur so schwach verdächtig reagierten, daß sie nicht als positive Tuberkulosereaktion gewertet werden konnten. Die Trockenblutmethode erwies sich also als so scharf eingestellt, daß durch sie zunächst eine beträchtliche Zahl von Patienten als tuberkuloseverdächtig angehalten wurde, bei denen sich nachher die serologische Diagnose im Hauptversuch nicht bestätigte. Der Grund für diese hohe Zahl ist in mehreren Umständen zu suchen: Einmal wurden auch die schwächsten Reaktionen als verdächtig angehalten, da ja im Krankenhaus Gelegenheit gegeben war, die Patienten einer genauen klinischen Untersuchung zu unterziehen. Ferner wirkte sich die bereits erwähnte Labilität des Blutes bei den meist schwerkranken Patienten nicht nur darin aus, daß es gelegentlich in beiden Versuchsröhrchen zu positiven Reaktionen kam, sondern auch darin, daß das Hauptröhrchen mit den Tuberkuloseantigenen gelegentlich eine verdächtige Reaktion zeigte, die im Kontrollröhrchen nicht zum Ausdruck kam.

Nur bei acht klinisch nicht tuberkulösen Patienten, das sind 3,5 Prozent der insgesamt untersuchten 230 Fälle, reagierte auch das Serum in den Makroproben auf Tuber-

kulose deutlich positiv, und zwar nicht nur mit den Meinicke-Antigenen, sondern auch mit dem Witebsky-Antigen der Behringswerke, das zur Ergänzung regelmäßig hinzugezogen wurde.

In vier Fällen fiel die Trockenblutreaktion und die Makroprobe bei klinisch einwandfreien Tuberkulosen negativ aus. Der negative Ausfall ist aber aus den früher erwähnten Gründen biologisch erklärlich. Es handelt sich hier um Fälle von ganz frischen bzw. ganz schweren oder inaktiven Tuberkuloseformen.

Lediglich zwei Fälle sind vielleicht als Versager der Trockenblutmethode gegenüber der Makro-Reaktion aufzufassen. Bei dem einen war die Makro-Reaktion auch in der Wiederholung regelmäßig stark positiv. Klinisch bestand der Verdacht auf eine frische Lungentuberkulose, der leider nicht restlos geklärt werden konnte. Der zweite Fall war die inaktive Lungentuberkulose (Gruppe VIII), der nur mit der Makro-Reaktion als serologisch verdächtig, nicht aber mit der Trockenblutmethode erfaßt war.

Zusammenfassung:

An dem gesamten Krankengut des hiesigen Krankenhauses wurden 230 Patienten mit der Trockenblut-MTbR. auf Syphilis und Tuberkulose untersucht.

Dabei ergab sich

I. für Lues:

1. Es ist kein serologisch mit irgendeiner Methode erfaßbarer Fall von Lues ausgelassen worden.
2. Es wurden sogar zwei Fälle erfaßt, die im wesentlichen nur mit der Pallida-Reaktion reagierten.
3. Gegenüber dieser großen Leistungsfähigkeit sind nur vier Fälle (1.7 Prozent) zu viel erfaßt worden, bei denen die Makro-Reaktion, Anamnese und der klinische Befund den Luesverdacht nicht bestätigen.
4. Die Tr.MTbR. auf Lues ist also bei ihrer großen Einfachheit eine außerordentlich leistungsfähige Methode.
5. Da für den Krankenhausbetrieb ein großes Bedürfnis nach einer einfachen serologischen Methode zum Luesnachweis besteht, ist die zweite Serie der Tr.MTbR. aus den oben dargelegten Gründen als zuverlässige Suchprobe auf Syphilis sehr zu empfehlen.

II. für Tuberkulose:

1. Die Makro-MTbR. ist nach unseren Erfahrungen sicherer als die Trockenblut-MTbR. Letztere ist einerseits bei einer Reihe von Nichttuberkulösen (Gruppe II, III und VI) im Gegensatz zur Makro-Reaktion zu scharf, anderseits bei einigen Fällen von klinisch sicherer Tuberkulose oder klinischem Verdacht auf Tuberkulose zu schwach. (Gruppe IV, VII und VIII.)
2. Die Makro-Methode läßt außerdem eine quantitative Beurteilung zu. Nur der quantitative Ausfall der Reaktion gestattet aber prognostische Hinweise.
3. Da im Krankenhaus sowieso möglichst alle Patienten geröntgenet werden, besteht hier kein großes Bedürfnis nach einer prinzipiellen Durchuntersuchung auf Tuberkulose mit einer serologischen Suchmethode.

Hier empfiehlt es sich vielmehr, gleich mit der quantitativ angesetzten Makro-Reaktion zu arbeiten und die Tr.MTbR. gegebenenfalls zum Vergleich bei besonderen diagnostisch schwierigen Fällen heranzuziehen.

Am Schluß meiner Arbeit danke ich Herrn Professor Retzlaff für die Ueberlassung des Themas. Mein besonderer Dank gilt Herrn Professor Meinicke für die Anregung und Unterstützung meiner Arbeit.

Schrifttum:

1. Meinicke und Fischer: Klin. Wochenschr. 1939, Nr. 31, S. 1060 ff.
2. Guo: Dtsch. med. Wschr. 1938, 675.
3. Vogt: Med. Welt 1938, 1802.
4. Meinicke und Fischer: Klin. Wschr. 1939, 1060 ff.
5. Dahr und Scheer: Med. Welt 1936, Nr. 46, S. 1447 ff.
6. Zech: Zeitschr. f. Tuberkulose Bd. 73, S. 16.
7. Kielhorn: Beiträge z. Klinik d. Tbc. Bd. 86, S. 662.
8. Böhne: M. M. W. 1935, S. 1425. Beitr. z. Klinik d. Tbc. Bd. 86, S. 666.
9. Heymer und Schulte-Tigges: M M. W. 1936, S. 1711.
10. Meinicke, Brühl und Fischer: Die Trockenblut-MTbR. (Tr.MTbR.) als Suchprobe auf Tuberkulose und Syphilis bei der Durchuntersuchung größerer Bevölkerungskreise. Erscheint demnächst in der Klin. Wschr.
11. Kolle-Hetsch: Experimentelle Bakteriologie und Infektionskrankheiten, S. 469.

Lebenslauf.

Als Sohn des verstorbenen Amtgerichtsrats Max Porrmann wurde ich, Hans Porrmann, am 23. 6. 1909 in Marienburg in Westpr. geboren. Am dortigen humanistischen Gymnasium machte ich 1932 die Reifeprüfung. Mein medizinisches Studium begann ich in Königsberg, legte die medizinische Vorprüfung in Marburg ab und belegte danach sämtliche klinischen Semester in Berlin, wo ich am 20. 7. 1938 das medizinische Staatsexamen bestand. Als Medizinalpraktikant war ich drei Monate in der Knesebeck-Kinderklinik in Berlin-Wilmersdorf, zwei Monate auf der Strahlenabteilung des Cecilienhauses in Berlin-Charlottenburg und sieben Monate auf der Inneren Abteilung des Stubenrauch-Kreiskrankenhauses in Berlin-Lichterfelde tätig. Seit meiner Approbation am 25. 7. 39 bin ich als Hilfsarzt auf der Inneren Abteilung des Stubenrauch-Kreiskrankenhauses beschäftigt.